Lane Medical Library

Rezidive

nach Trigeminusoperationen in den letzten 10 Jahren.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung
der Doktorwürde der hohen medizinischen Fakultät der
Rupprecht Karl Universität Heidelberg

Vorgelegt von

Ottmar Heubel

1929.

Buchdruckerei Schmalz & Laschinger, Mannheim.

Rezidive

nach Trigeminusoperationen in den letzten 10 Jahren.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung
der Doktorwürde der hohen medizinischen Fakultät der
Rupprecht Karl Universität Heidelberg

Vorgelegt von

Ottmar Heubel

1929.

Buchdruckerei Schmalz & Laschinger, Mannheim.

„Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg."

Dekan: Prof. Dr. Sachs.

Referent: Geh. Rat Prof. Dr. Enderlen.

1929.

Meinem lieben Vater in dankbarer Verehrung
gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153506_0102

Der fünfte Gehirnnerv führt sensible Fasern und zum kleineren Teil auch motorische Fasern. Sein sensibler Ursprungskern befindet sich lateral mit einer absteigenden Wurzel von der vorderen Vierhügelregion und einer aufsteigenden bis zum zweiten Cervikalnerven. Der motorische Kern liegt medial im vorderen Abschnitt der Rautengrube. Der Trigeminus verläßt das Gehirn lateral am vorderen Rande der Brücke mit seinen beiden Wurzeln. Peter untersuchte an 30 Fällen die Austrittsstellen und fand, daß der Nerv in einem Drittel der Fälle in zwei gesonderten Portionen das Gehirn verließ. Die motorische Portion lag ventral und lateral von der sensorischen etwa 1 — 4 mm entfernt; in einem anderen Drittel traten beide Abschnitte durch dieselbe Spalte aus dem Gehirn und bei dem letzten Drittel fand er, daß entweder Teile der einen oder anderen Portion gesondert austraten, oder sich miteinander verbunden hatten. Mehrere Male war der Austrittsmodus an beiden Seiten verschieden. Keine Art des Austrittes kann deswegen als typisch bezeichnet werden. Die sensible Wurzel schwillt in dem Cavum semilunare der Dura mater zu dem Ganglion semilunare (Gasseri) an, welches einem spinalen Ganglion gleichkommt. Der sensible Teil spaltet sich nun in 3 Hauptäste, von denen jeder zahlreiche Nebenäste besitzt.

Der erste Ast versorgt den Augapfel, die Augenmuskeln und die Tränendrüse, ebenso einen Teil der Nasenschleimhaut und die Haut des Kopfes von der Lidspalte bis zum Scheitel.

Der zweite Ast mit dem sympathischen Ganglion sphenopalatinum erstreckt sich auf das Gebiet zwischen Lid und Mundspalte, auf den Gaumen und die Zähne des Oberkiefers, sowie auf Kiefer- und Nasenhöhle.

Der dritte Ast besitzt zwei größere sympathische Ganglien; das Ganglion oticum und das Ganglion submaxillare. Er breitet sich aus über die Zunge, die Zähne und Haut des Unterkiefers, wie auch über die Haut der Schläfe und äußeres Ohr. Der motorische Anteil dient zur Versorgung der Kaumuskeln des M.mylohyoideus und des Venter anterior des M.digastricus.

Bei einer Trigeminusneuralgie müssen nun nicht alle drei Äste befallen sein, sondern das Leiden kann sich auch auf eine oder zwei Äste beschränken.

In einer Serie von 499 Fällen an der Mayo'schen Klinik waren befallen:

3 × der erste Ast allen.
44 × der erste und zweite Ast.
83 × der zweite Ast allein.
4 × der erste und dritte Ast.
184 × der dritte Ast allein.
181 × der zweite und dritte Ast.

Die Neuralgie ist eine äußerst schmerzhafte und sehr hartnäckige Erkrankung, welche selbst auch nach der radikalsten Operation häufig rezidiviert. Am meisten tritt sie im vierten Decennium auf, während sie im dritten und fünften Decennium etwa gleich häufig vorkommt. Nach einer Tabelle der Bonner Klinik wird das weibliche Geschlecht häufiger befallen und zwar entfielen von 591 Trigeminusneuralgien 231 auf die Männer und 360 auf die Frauen. Ebenso wird die rechte Gesichtshälfte öfters von der Krankheit bevorzugt als die linke. Heredität ist sehr selten nachzuweisen. Die größte Zahl der Erkrankungen hatte unter 555 gesammelten Fällen eine Familie von 22 Geschwistern, wo die Mutter und drei Kinder von dem Leidens befallen waren.

Die Trigeminusneuralgie kann nun einen akuten oder chronischen Verlauf einschlagen und der Sitz des Leidens kann sowohl peripher als auch zentral sein. Nach den verschiedenen Befunden teilt man die Erkrankung am besten in symptomatische und idiopathische Formen ein. Die akute Trigeminusneuralgie tritt leicht nach Infektionskrankheiten auf. Unter diesen erscheint sie am meisten bei Patienten, welche von einer Grippe oder von Malaria befallen waren, weniger häufig nach Typhuserkrankungen. Bei vielen Leuten treten nach jedem Schnupfen Schmerzen im Gesicht auf, welche aber meistens auf den ersten Trigeminusast beschränkt bleiben. Besonders Patienten, welche an Heuschnupfen leiden, werden häufig von dieser Erkrankung befallen.

Die Ursache der Trigeminusneuralgie kann auf Verletzung und Erkrankung des Gehirns und seiner Häute zurückzuführen sein. Man muß hier nach multipler Sklerose (Fall 11), Tabes, Hirnlues und Pachymeningitis fahnden. Gehirntumoren und Zysten können ebenso wie Aneurysmen der Carotis interna oder Geschosse an der Basis in der mittleren Schädelgrube Druck ausüben und dadurch eine Neuralgie verursachen. Das Ganglion Gasseri mag infolge von Lues erkrankt sein und ruft dann einen konstanten Schmerz hervor, welcher oft in den frühen Nachtstunden am ärgsten ist. Bei Brüchen der Schädelbasis bestehen in 3,3 % der Fälle durch Verletzung des Trigeminus Reizerscheinungen. Sie werden durch eine Entzündung oder Druckschädigung verursacht und können den ganzen Nerven

betreffen oder nur als eine Überempfindlichkeit einzelner Äste in Erscheinung treten. Ebenso sind dabei häufig Geruchs- und und Tränenstörungen. Lues und Tuberkulose der Schädelknochen sowie eine allgemeine Hyperplasie mit Verengung der Knochenkanäle an der Schädelbasis lassen es manchmal zu diesem Leiden kommen. Otitis media (Fall 24) und Schläfenlappenabscesse sowie Refraktionsanomalien des Auges und Glaukom, sind öfters die Ausgangsstellen. Erkrankungen des Sinus frontalis, der Highmorshöhle und Schleimhautschwellungen der Nase können die Erkrankung bedingen. Die Hauptstämme des zweiten und dritten Astes werden mitunter durch Epitheliome des Nasopharynx oder Sarkome der Pterygoialgegend angegriffen und es tritt dann die Neuralgie auf, bevor oft die Hauptgefahr erkannt ist. Der dritte Ast erkrankt durch Kieferzysten, Geschwülste und periostale Verdickungen, so daß auch zahnlose Leute von den heftigsten Schmerzen geplagt sein können (Fall 3, 4, 9, 10, 17, 19, 25).

Ein Aneurysma der Ateria mandibularis, eine Entzündung der Zähne oder eine Alveolarfraktur haben oft eine Neuralgie zur Folge. Ebenso wurde schon ein abnorm langer Processus styloideus und teilweise Verknöcherung des Ligamentum stylohyoideum als Ursache festgestellt.

Bei den idiopathischen Formen muß man an Diabetes, Gicht und Intoxikationen mit Alkohol, Nikotin, Quecksilber, Blei, Kupfer und Arsen denken. Auf diese Art wird besonders gern der erste Ast des Trigeminus befallen. Lokale Erkrankungen des Mastdarmes und chronische Obstipation tragen sehr zu dem Leiden bei. Erregungen ergeben ebenfalls oft die Auslösung eines Anfalles. Bei einer anderen Gruppe, wo sich das Schmerzgebiet hauptsächlich auf Orbita, Schläfe und Wange bezieht und mit allgemeinen Kopfschmerzen oder Hemikranie einhergeht, ist der Sympathicus die Ursache der Erkrankung. Pette machte nämlich die Beobachtung an zwei Fällen, welchen wegen Asthma cardiale die Halsganglien entfernt worden waren, daß heftige Schmerzen im gleichseitigen Trigeminusgebiet auftraten und durch jede Bewegung gesteigert wurden, ohne daß an dem Nerven ein objektiver Befund festgestellt werden konnte. Quincke vermutete schon, daß die Trigeminusneuralgie auf vasomotorischen Vorgängen im Sympathicusbereich beruhen würde, da sie ja auch immer von solchen begleitet ist. Auch Kulenkampff tritt für die vasomotorischen Vorgänge in den Blutgefäßen des Ganglion Gasseri und den entsprechenden Drüsen und Hauptpartien ein.

Es steht nun noch die Frage offen, ob der biologische Vorgang in einer Erregung oder Lähmung der vasomotorischen Bahnen besteht und ob der Schmerzanfall oder die vasomotorische Störung das primär auslösende Moment ist. Die Trigeminusneu-

ralgie rückt dadurch in die große Gruppe der vasomotorischen Neurosen ein.

Die Symptome der Erkrankung sind mannigfaltig, aber in den meisten Fällen so charakteristisch, daß aus ihnen meist die Diagnose gestellt werden kann. Die Art und das Auftreten hat am meisten Ähnlichkeit mit tabischen Krisen. Die vereinzelt oder in Gruppen auftretenden Schmerzen werden durch eine Berührung (Fall 2, 3, 24), ein Geräusch oder körperliche und psychische Erregungen ausgelöst.

Der reichliche Genuß von Alkohol und Tabak, sowie Bücken oder ein kalter Luftzug kann der Anlaß eines Anfalles sein (Fall 8). Besonders gern setzen die Schmerzen beim Waschen, Sprechen und Kauen ein (Fall 2, 5, 7, 10, 19, 23). Die Patienten haben mitunter an den Austrittsstellen des Nerven am Schädel schmerzhafte Druckpunkte und öfters ausstrahlende Schmerzen in eine ganze Gesichts- oder Kopfseite (Fall 8, 12, 15, 22, 25), ja bis zum Nacken und in die Schulter können sich die Schmerzen erstrecken. Der Nervenabschnitt des Trigeminus, von welchem diese strahlenden Schmerzen ausgehen, gibt sich immer daran zu erkennen, daß bei ihm der Anfall einsetzt und auch an Intensität alle anderen Schmerzen überragt (Fall 6). Die Kranken klagen oft über Herpes, Rötung und Hitze im Gesicht (Fall 26), sowie über eine übermäßige Tränen-, Nasen- und Speichelsekretion (Fall 2). Das frühzeitige Ergrauen oder Ausfallen der Haare ist ebenfalls eine unangenehme Nebenerscheinung.

Die Diagnose der Erkrankung mit ihren typischen Schmerzanfällen und damit einhergehenden Begleitsymptomen ist nicht schwer zu stellen. Bei zentralem Sitz des Leidens sind in der Regel mehrere Äste befallen, während der periphere Sitz meistens nur einen Ast ergreift. Es kommt darauf an, die Lokalisation und die Art des Schmerzanfalles festzulegen. Die Diagnose läßt sich nicht rechtfertigen, wenn die Schmerzen kontinuierlich sind und in den Frühstadien keine Intervalle von völliger Schmerzlosigkeit gewesen waren. Folgen die Schmerzen nicht den anatomischen Nervenendgebieten und bestehen zugleich anästhetische oder hyperästhetische Zonen im Trigeminusgebiet, so kann man ebenfalls von einer Neuralgie absehen. Die atypischen Neuralgien sind gewöhnlich nicht schwer duch die Art und Lokalisation der Schmerzen von der großen Trigeminusneuralgie zu trennen.

Die Differentialdiagnose zwischen Trigeminusneuralgie und Hysterie ist bei den Fällen sehr schwer zu stellen, bei welchen durch Gemütserregungen Anfälle ausgelöst werden. Bei der Hysterie sind die Schmerzen meist nicht an ein bestimmtes Nervengebiet gebunden und von sonstigen hysterischen Symptomen begleitet. Eventl. hier eine Operation durchzuführen wäre zwecklos und würde das Leiden nur noch verschlimmern. Die Epithe-

liome des Nasopharynx oder die Sarkome der Pterygoialgegend lassen sich in der Regel durch ihre konstanten und mahlenden Schmerzen von denen der idiopathischen Neuralgie abgrenzen.

Die Prognose richtet sich je nach der Ursache der Erkrankung. Den schlechtesten Verlauf nehmen die Neuralgien, welche durch eine Läsion des Trigeminus entstanden sind. Die neuralgischen oder neuritischen Erscheinungen können hier viele Jahre hindurch bestehen und therapeutisch ganz unbeeinflußbar bleiben. Die Patienten werden dadurch oft in der Ausübung ihres Berufes gestört, kommen infolge der Schmerzen beim Essen in einen Unterernährunszustand und endigen häufig, wenn keine Abhilfe geschaffen wird, im Morphinismus oder Selbstmord.

Bevor man zur eigentlichen Therapie der Trigeminusneuralgie übergeht, muß man im Klaren darüber sein, ob es sich um eine symptomatische oder eine idiopathische Form der Neuralgie handelt und wird dann die ausgesprochene symptomatische Erkrankung dem betreffenden Spezialisten überweisen.

Die Therapie erfordert vor allem eine bestimmte Aufstellung der Reihenfolge von Behandlungsmöglichkeiten, da oft eine vorausgegangene Therapie die andere ausschließen kann. Man wird meistens die Behandlung mit Bettruhe, Schwitzprozeduren und Darreichung von Kombinationen antineuralgischer Mittel beginnen. Bei Schlaflosigkeit gibt man gleichzeitig ein Schlaf- und Schmerzmittel und greift nur in den schwersten Fällen im späteren Stadium zum Morphin. Ganz überraschenden Erfolg hat oft eine Abführkur oder die operative Behandlung von Mastdarmerkrankungen, besonders bei den chronischen Fällen.

Auch bei negativem Wassermann wird man, wenn nur der Verdacht auf Lues gegeben ist, eine Salvarsan- oder Quecksilberkur in Erwägung ziehen. Gute Erfahrung hat man hier auch mit einer energischen Jodbehandlung gemacht.

Eine Psychotherapie wird nur bei solchen Patienten Erfolg haben, bei welchen die Gesichtsschmerzen auf hysterischer Basis beruhen; hier ist sie allerdings einer Behandlung mit starken Narcoticis oder operativen Eingriffen vorzuziehen.

Die Therapie mit galvanischem Strom ergibt oft gute Resultate; tritt nach 3wöchentlicher Behandlung kein Erfolg auf, so muß das Verfahren abgesetzt werden.

Chronische Fälle, welche auf medikamentöse Behandlung nicht mehr reagieren, werden mitunter durch periphere Einspritzungen einer ½% Novokain-Adrenalinlösung unter kräftigem Drucke überraschend beeinflußt. Die Injektionen des zweiten und dritten Astes an der Schädelbasis zeigen ebenfalls günstige Resultate, müssen aber immer in mehrtägigem Abstande wiederholt werden.

Eine Röntgentiefenbestrahlung zeigt gute Erfolge, wenn sie vor Alkoholinjektionen oder peripheren Operationen ange-

wendet wird. Bei einer anderen Reihenfolge der Behandlung bleibt die Bestrahlung wegen Narbenumhüllung der Nervenstämme und Schwielenbildung unwirksam.

Nach Röntgenbestrahlung und vor der Operation kommt für die Behandlung nur die Injektion mit 80% Alkohol in Frage. Man kann diese auf 3 Arten ausführen:

Bei der peripheren Injektion setzt man zuerst eine Hautquaddel und sucht hierauf mit einer feinen Nadel in den betreffenden Kanal zu kommen. Dort spritzt man zunächst etwa 4% Novokainlösung ein, um dem Patienten den heftigen Alkoholschmerz zu ersparen und injiziert dann langsam 2—4 ccm Alkohol. Diese Methode wird am meisten für den ersten Ast angewandt und ist hier von einem heftigen Ödem gefolgt.

Die basale Injektion an diesem Ast trifft nicht den Nervenstamm selbst, hat aber durch den Alkohol eine große Gefahr für den Opticus und die Augenmuskeln. Da diese möglichen Umstände gegenüber der unsicheren Wirkung zu schwer wiegen, wird sie an dem ersten Ast kaum angewandt. Härtel und Braun haben beide einen Weg beschrieben, um durch die Orbita zu dem Foramen rotundum zu gelangen. Auch hier sind die Gefahren für Auge und Augenmuskelnerven dieselben und das Auftreten von Hämatomen ist keine Seltenheit. Verschiedene Wege zum zweiten Ast sind von der näheren Umgebung des vorderen Jochbeinwinkels durch die Fossa pterygo-palatina empfohlen worden. Ostwald gibt nun noch einen intrabuccalen Weg an, mit dem er durch basale Injektion eine Hypästhesie sämtlicher drei Äste erreicht. Der dritte Ast kann nun noch von der Wange aus, oder nach Braun von unterhalb der Mitte des Jochbogens aus, durch den kürzesten und zuverlässigsten Weg erreicht werden. Es besteht hier auf allen Wegen die Gefahr einer Verletzung der Maxillaris interna und der Meningea.

Eine genaue Beschreibung der Alkoholinjektion mit vorheriger Zugabe von Novokain in das Ganglion Gasseri hat Härtel gegeben. Er versuchte bei Neuralgie, welche den zweiten und dritten Ast betrafen, die Nadel auf deren Gebiet zu lenken, nur 1 ccm Alkohol einzuspritzen, um dadurch den ersten Ast zu schonen und damit die Gefahr einer Hornhautschädigung auszuschließen.

Alexander legte aus diesem Grunde das Ganglion operativ frei, um hier den Alkohol nur an gewünschten Stellen zu injizieren. Harris schlägt einen queren Weg zum Ganglion vor, welcher bei 7 Patienten mit gutem Erfolg ausgeprobt ist. Die Nadel wird dicht über der Incisura mandibulae eingestochen und entlang der Schädelbasis durch das Foramen ovale ins Ganglion Gasseri geführt.

Die Alkoholinjektion in das Ganglion kann nun leicht eine intradurale Einspritzung werden mit langanhaltenden cere-

bralen Symptomen. Ebenso besteht die Gefahr der Sinusverletzung mit Abschwächung der Sehschärfe, ja sogar Erblindung kann die Folge sein. Häufiger kommen Augenmuskellähmungen und Einwirkungen auf den Sympathicus vor, welche aber im Laufe einiger Wochen zurückgehen.

Anomalien in Knochenbau des Gesichtsschädels und derbe Narben von vorhergegangenen Alkoholinjektionen oder Operationen machen oft eine Einspritzung an einer Stelle unmöglich, und man ist dann gezwungen, die Injektion eine Etappe weiter zurückzulegen. Die Alkoholinjektion bewirkt eine ziemlich sichere Zerstörung des Nerven. Die periphere Form hat die schlechtesten Erfolge und zeigt die meisten Rezidive. Bei wiederholtem Rezidiv wird die Alkoholinjektion immer unsicherer und es kommt hier allein die Operation in Frage.

Diese kann auf verschiedene Arten ausgeführt werden:

Das Herausdrehen des ganzen Nervenstammes samt peripheren Verzweigungen und zwar zentripetal nach Thiersch ist einfach und ungefährlich. Es hat aber bis zu 6/7 Rezidive durch die enorme Regenerationsfähigkeit des Nerven und wird deswegen wenig angewandt, außer an den Endausbreitungen des ersten Astes. Von 23 ausgeführten Neurexairesen an der Kieler Klinik hatten 22 keine Dauerheilung, denn es traten im Laufe von 5 Wochen bis 3½ Jahre nach der Operation von neuem Schmerzen auf. Als man später der Operation die Verschorfung des Nervenstumpfes und die Verstopfung des Knochenkanales anschloß, nahm die Zahl der Rezidive etwas ab. Bei dieser Behandlung hatten sich nach einer Statistik von 16 Personen 4 Jahre nach der Operation nur 3 Rezidive eingestellt. Bei 2 anderen war eine wesentliche Besserung eingetreten und ein Patient war ½ Jahr nach der Operation gestorben. In der chirurgischen Universitätsklinik zu Breslau wurden 14 Neurexairesen in 15 Eingriffen vollendet. 4 blieben geheilt, 3 waren unbeeinflußt und 7 rezidivierten innerhalb von 2—24 Monaten.

Das Vorgehen an den Austrittsstellen des zweiten und dritten Astes an der Schädelbasis ist schwieriger, aber von besseren Resultaten befolgt und besonders für Patienten geeignet, welche schon mit Röntgenbestrahlungen oder Alkoholinjektionen erfolglos behandelt wurden. Von 5 Fällen in 1 Jahr an der Kieler Klinik stellten sich bei 3 im Verlauf von 4 Monaten nach der Operation bis zu 5 Jahren wieder Schmerzen ein, welche aber die alte Intensität nicht mehr erreichten.

Außerdem ist nun die perorale Neurexairese des zweiten und dritten Astes gegenüber der percutanen empfohlen worden, einmal aus kosmetischen Rücksichten, dann aber auch wegen der festeren Narbenbildung, welche der Regeneration des Nerven einen größeren Widerstand entgegengesetzt.

Für die schwersten Fälle, und nachdem alle anderen Behandlungsmethoden erschöpft sind, führte Krause 1893 die Exstirpation des Ganglion Gasseri ein.

Dieses intrakranielle Vorgehen ist gefährlich und schwierig, besonders wenn vorher wiederholt Alkoholinjektionen vorgenommen worden sind. Die Beschwerden der Patienten werden durch die Operation sofort aufgehoben und Rezidive kommen nur in 5% vor, namentlich, wenn Ganglionreste zurückgeblieben sind, was nicht so selten der Fall ist.

Noch schwieriger gestaltet sich die Operation, als man dazu übergangen ist, nur die Wurzel des Ganglions, ja sogar nur den sensiblen Teil der Wurzel zu durchschneiden, um den motorischen Anteil zu schonen. Man wird dadurch der Sorge, welche bei der ersten Exstirpation besteht, um die Innervations- und Motilitätsstörungen der M.temporalis, masseter und pterygoideus, enthoben. Frazier ist nun dazu übergegangen, von dem sensiblen Teil der Ganglionwurzel nur die Abschnitte, welche dem zweiten und dritten Trigeminusast zugehören, zu durchtrennen. Die Neuralgie sitzt nämlich in 95 % der Fälle im zweiten und dritten Ast und springt nur im Anfalle auf den ersten Ast über. Durch diese Schonung des ersten Astes wird die Gefahr der Keratitis neuroparalytica mit eventl. einhergehender Erblindung sehr vermindert.

Frazier operierte auf diese Art 25 Personen, welche alle nach 10 Jahren noch keine Rezidive und keine Hornhauterkrankungen bekommen haben. Nur 2 Fälle haben unmittelbar nach der Operation leichte Hornhautveränderungen gezeigt, welche aber schnell wieder abgeheilt sind.

Diesem Verfahren tritt Sachs entgegen, weil nach seiner Meinung dadurch Fasern des zweiten Astes undurchschnitten bleiben können, und die Schmerzen nach Durchtrennung der beiden letzten Äste leicht im ersten Aste auftreten.

Clairmont empfiehlt bei Patienten, bei denen die Schmerzanfälle trotz Operation am Ganglion weiter bestehen, oder der Zugang durch die mittlere Schädelgrube erschwert ist, die Durchtrennung des Nerven zwischen Brücke und Felsenbeinpyramidenspitze von der linken Schädelgrube aus. Dieser Weg ist aber wegen der Nähe des verlängerten Markes und des Kleinhirns sehr gefährlich. Bei der ersten ausgeführten Operation starb der Patient innerhalb 48 Stunden durch plötzliche Atemlähmung.

Bei diesen intrakraniellen Operationen wird die Zahl der Rezidive zwar sehr vermindert, doch ist die Ausführung so schwierig, daß sie nur von der Hand eines in der Gehirnchirurgie bewanderten Operateurs durchgeführt werden soll, denn sie fordert immer noch eine Mortalität von durchschnittlich 10%. Außer den schon geschilderten Gefahren kann leicht eine Hirnquetschung mit anschließender Aphasie oder Halbseitenlähmung eintreten.

Von diesen Erwägungen ausgehend, berechtigen nur die verzweifelsten Fälle zu einer der letzten Operationen.

An der chirurgischen Klinik in Breslau wurden 5 Neurektomien an der Schädelbasis ausgeführt, davon wurden 3 nachuntersucht, worunter ein Rezidiv im ersten Jahr war, während die beiden anderen nach 13 Monaten noch geheilt waren. Eine Ganglionexstirpation führte zur vollständigen Heilung.

An der chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg fand ich in den letzten 10 Jahren folgende 25 operierte Fälle von Trigeminusneuralgie.

1. K. D. 68 Jahre. Eintritt 27. III. 1918.
Austritt 30. III. 1918.

Patientin wurde hier im Jahre 1916 wegen Trigeminusneuralgie behandelt. Es wurden damals Einspritzungen am 2. Ast vorgenommen und Entfernung dieses ohne wesentlichen Erfolg. Sie kam dann wieder, weil die Schmerzen in letzter Zeit besonders stark geworden waren.

Befund: Innere Organe o. B.

Es bestand jetzt eine ausgesprochene Schmerzhaftigkeit im dritten Ast des Trigeminus. Die Patientin klagte besonders über Schmerzen in der Zunge und im ganzen Unterkiefer.

28. III. Therapie: Prof. Wilms injizierte mit 1 % Novocainlösung, welcher Collargol beigemischt war und zwar so, daß etwa 1/6 % Lösung entstand. Es gelang den Unterkieferast zu treffen. Nach erfolgter Einspritzung verschwanden die Schmerzen. Es wurde gleich eine Bestrahlung angeschlossen und zwar von rechts 3 Felder und von links 2 Felder.

30. III. Patientin hatte keine Schmerzen mehr und wurde deswegen aus der Klinik entlassen.

Ungefähr 1/2 Jahr nach dem Verlassen des Krankenhauses hatte Patientin nach einer Erkältung wieder Schmerzen im Unterkiefer, doch lange nicht mehr in dem Maßstabe wie vorher; nach kurzer Zeit waren die Schmerzen ohne ärztliche Behandlung verschwunden und die Frau blieb weiterhin vollkommen beschwerdefrei.

2. R. H. 32 Jahre. Eintritt 14. XII. 1908.
Austritt 22. I. 1909.

Patient erkrankte im Dezember 1903 an Supraorbitalneuralgie. Er wurde schon 4 mal operiert mit nur wenige Monate dauerndem Erfolg, doch hatte die Intensität der Schmerzen nicht mehr die alte Stärke erreicht. Vor 10 Tagen kam er nun bei der Arbeit in Schweiß und erkältete sich dabei, worauf sich sofort starke Schmerzen einstellte.

Befund: Am rechten Margo supraorbitalis war eine leicht verschiebliche Narbe, welche bis zur Nase reichte; man fühlte deutlich unter ihr die Incisura supraorbitalis, die kaum druck-

empfindlich war. Der mediale Teil der Narbe aber, besonders an der Nase, war schon für Berührung stark empfindlich.

Therapie: Da eine Abführkur mit täglich 1 Löffel Ricinusöl nichts genützt hatte, schritt man zum Elektrisieren mit konstantem Strom.

Patient klagte immer weiter, besonders über Beschwerden in der Nacht, und man gab ihm nun täglich 7 Minuten eine Saugglocke. Durch die Glocke bekam der Patient starke Schmerzen, sodaß die Behandlung abgesetzt werden mußte. Die Zahl der Schmerzanfälle täglich ging langsam zurück und der Patient wurde beschwerdefrei entlassen.

Wiederaufnahme 11. I. 1910.
Austritt 3. II. 1910.

Patient hatte seit seiner Entlassung vor 1 Jahr wiederholt Schmerzanfälle gehabt; in den letzten Tagen traten sie aber mit solcher Heftigkeit oberhalb der Augenbrauen auf, daß er weder essen noch schlafen konnte.

15. I. Operation: Prof. Koelcker.

In Inhalationsnarkose wurde ein zungenförmiger Schnitt durch die Weichteile oberhalb des Jochbeines geführt. Abpraeparation der Weichteile bis zum Jochbein, temporäre Resektion des Jochbogens, Eröffnung des Schädels in der Schläfengegend und Freilegung des Ganglions von oben, wobei die Dura mater etwas einriß. Beim Abheben der Dura von der Schädelbasis entstand nun eine geringe Blutung; darauf wurde die Arteria meningea media unterbunden. Nun legte man das Ganglion frei, wobei der hintere Ast zerriß und exstirpierte es. Die Weichteile wurden nun wieder vernäht und ein Tampon eingelegt. Am Nachmittag war der Verband stark durchblutet. Cornea und rechte Gesichtshälfte waren anästhetisch, während die Sensibilität der Stirn nicht gestört war.

22. I. Patient hat keine Anfälle mehr. Die Nähte wurden bei glattem Verlauf der Heilung entfernt.

3. II. Mit oberflächlicher Wunde ohne Schmerzen entlassen.

Wiederaufnahme 24. I. 1917.
Austritt 19. II. 1917.

Patient kam wegen derselben heftigen Supraorbitalneuralgie wieder. Zeitweise löste eine Attacke die andere ab; beim Kauen und Sprechen waren die Schmerzen beinahe unerträglich. Die Narbe war stark druckempfindlich. Auf der rechten Gesichtshälfte war vermehrtes Schwitzen vorhanden.

25. I. 1917. Therapie: Es wurde eine Röntgenbestrahlung in 3 Feldern durchgeführt; auf der gesunden Seite vom Ohr aus, auf der kranken Seite von Ohr und Wange aus à 30 x. Das Leiden zeigte jedoch keine Besserung.

30. I. 1917. Injektion von 2 ccm 80% Alkohol von der Wange aus direkt in das Ganglion Gasseri (nach Härtel), nach-

dem durch einige Tropfen Novocain anästhesiert worden war. In den ersten Ast injizierte man ebenfalls 2 ccm 80% Alkohol durch die Incisura orbitalis. Das rechte Auge bekam einen Borwasserumschlag mit einem Uhrglasverband.

3. II. 1917. Da die Schmerzen im ersten Ast besonders medial weiterbestanden, wurde noch eine Injektion von 4 ccm 80% Alkohol in den ersten Ast ausgeführt.

7. II. 1917. Die Neuralgieattacken setzten nach 2 Tagen wieder ein und Prof. Rost ging dann in Lokalanästhesie operativ vor. Schnitt entlang den Augenbrauen rechts, ziemlich weit nach lateral. Durch das Narbengewebe hindurch drang man entlang der oberen Orbitalwand bis zur Fissura orbitalis. In der Tiefe wurden 4 ccm 80% Alkohol injiziert und die Exairese eines kleinen Nervenstranges durchgeführt. Darauf exstirpierte man das ganze noch bestehende Narbengewebe. Medial der Nase bestand noch Hyperästhesie wohl von contralateral und deshalb waren noch 2 ccm 80% Alkohol nötig. Die Hautwunde wurde genäht und ein leichter Kompressionsverband angelegt. Das Lid war ödematös.

13. II. 1917. Nach guter Heilung entfernte man die Nähte. Das starke Ödem des Lides war zurückgegangen, jedoch konnte das Auge noch nicht geöffnet werden. Der Patient war frei von Schmerzen.

19. II. 1917. Patient hatte keinen Anfall mehr. Das Heben des Augenlides war jetzt möglich und die Bewegungen des Bulbus frei, sodaß der Mann zur Entlassung kommen konnte.

Wiederaufnahme 16. V. 1918.
Austritt 26. VI. 1918.

Patient kam wegen der alten Beschwerden wieder in die Klinik.

Befund: Kleiner, untersetzter Mann in gutem Ernährungszustand mit frischem Aussehen. Auffallend kurzer Hals. Nasale undeutliche Aussprache. Rechts am oberen Orbitalrande eine bogenförmige in die Augenbrauen verlaufende Narbe. An der rechten Schläfe befand sich ebenfalls eine nach oben ausgebogene Narbe. Das rechte Auge lag tiefer und hatte eine engere Lidspalte. Pupillen r. < l . . Die Reaktion der Pupillen erfolgte prompt. Es bestand ein horizontaler und vertikaler Nystagmus und eine Anästhesie der rechten Cornea. Öffnen des Mundes rief starke Anfälle hervor. Die rechte Hälfte der Zunge war dünner als links, zeigte nach rechts und hatte fibrilläre Zuckungen. Die rechte Schulter stand im Vergleich zur linken tiefer. Der Arm konnte nur wenig über die Horizontale gehoben werden. Trapezius und pectoralis major zeigten Atrophie. Das übrige Nervensystem hatte keine pathologischen Befunde.

Innere Organe o. B.

18. V. 1918. Operation durch Prof. Rost in Mischnarkose. Schnittführung in der alten Narbe am oberen Orbitalrand und Excision von Narbengewebe. Sichere Nervenfasern waren auch bei tieferem Eingehen in die Orbita nicht nachweisbar. Es wurde nun die Fissura orbitalis superior aufgesucht und 2 ccm 80 % Alkohol injiziert. Hierauf wurde genäht und ein Kompressionsverband angelegt.

23. V. 1918. Die Wunde heilte gut, aber die Anfälle bestanden in geringer Zahl weiter, und man entschloß sich zu einem nochmaligen operativen Eingriff.

27. V. 1918. In Mischnarkose waren durch Prof. Rost mit seitlichen Lappenschnitten die Weichteile zurückgelegt worden. Resektion eines Teiles vom Jochbein und Eingehen in die Tiefe. Mehrere Stücke des ersten Astes wurden mit Häkchen herausgezogen und entfernt. Naht der Weichteile.

3. VI. 1918. Geringe Sekretion aus der Wunde. Das rechte Auge hatte stark verdickte Augenlider und eine blutunterlaufene Conjunctiva. Die Anfälle traten in geringerer Zahl immer noch auf.

7. VI. 1918. In den letzten Tagen hohe Temperatur. Die Wunde sah nicht schlecht aus, doch sonderte sie sehr viel Fibrin aus. Die Augenlider waren verdickt und durch eitrige Sekretion verklebt.

12. VI. 1918. Patient hatte kein Fieber mehr und durfte aufstehen, doch traten immer noch Anfälle auf.

20. VI. 1918. Alkoholinjektion in den zweiten Ast.

26. VI. 1918. Patient wurde ohne Anfälle mit schön geheilter Wunde entlassen.

Wiederaufnahme 2. X. 1918.
Austritt 13. X. 1918.

Kurz nach der letzten Entlassung traten wieder heftige Schmerzen in der Narbe über den Augenbrauen auf, besonders beim Kauen, Schlucken und Sprechen, setzten richtige Krampfzustände ein.

Befund: Die seitliche Wand der Augenhöhle war eingesunken durch operative Entfernung des Processus zygomaticus. Es bestand eine starke Druckempfindlichkeit des rechten Supraorbitalrandes, welche nicht dem ersten Ast entsprechend nach der Stirn verlief. Der zweite und dritte Ast waren nicht druckempfindlich. Die Sensibilität der rechten Gesichtshälte war für Tast- und Temperaturempfindungen herabgesetzt; links zeigte der Trigeminus nirgends Druckempfindlichkeit. Eine rechtsseitige Hypoglossus- und Accessoriuslähmung mußte als Folge der Operation 1910 betrachtet werden, da die Zunge nach dem Eingriff sofort nach rechts abgewichen war, und die rechte Hälfte auch seitdem dünner wurde.

Therapie: Einspritzen von 80% Alkohol in den ersten und zweiten Ast rechts und links, worauf starke Schwellung beider Augenlider auftrat, r. < 1.

5. X. 1918. Schmerzen sind wie vor der Injektion und der Patient verließ ohne Besserung des Leidens die Klinik. Über den weiteren Verlauf des Leidens kann leider nichts berichtet werden, da der jetzige Aufenthaltsort des Mannes an keiner amtlichen Stelle bekannt war.

3. E. K. 66 Jahre. Eintritt 25. III. 1920.
Austritt 3. IV. 1920.

Patientin hatte seit 10 Jahren neuralgische Schmerzen im rechten Unterkiefer, welche in letzter Zeit 5—6 mal täglich auftraten und so heftig waren, daß oft der Tod gewünscht wurde; sämtliche Zähne waren gezogen worden und kein Pulver hinderten die Schmerzen.

Befund: Rüstige, gut genährte Frau.

Innere Organe i. O.

Trigeminus I und II frei. Die Gegend des Nervus mentalis durfte man nicht berühren.

26. III. 1920. Operation: Geh. Rat Enderlen.

Schnitt parallel des Unterkieferastes. Aufmeißelung des Knochens und Resektion des Nerven soweit wie möglich; nun wurde zum Verschluß des Kanales ein hölzener Schusternagel eingeschlagen und die Knochenhöhle durch Einstülpen des Muskels gut ausgefüllt. Zum Schluß lückenlose Hautnaht.

1. IV. 1920. Fäden wurden heute entfernt; Wunde schön geheilt. Klagte heute über leichte Schmerzen in der linken Lippe.

3. IV. 1920. Hatte keinerlei Schmerzen mehr und wurde geheilt entlassen.

Patientin hatte 1 Jahr nach der Operation ein leichtes Ziehen im Unterkiefer, besonders bei kaltem Wetter, keine Schmerzanfälle. Vor 2 Jahren nun bei einer grippösen Erkrankung hatte sie einen richtigen Schmerzanfall im rechten Unterkiefer, welcher aber durch Wärme beseitigt wurde und sich nie mehr wiederholt hat.

4. Ph. K. 56 Jahre. Eintritt 20. X. 1920.
Austritt 21. X. 1920.

Patient hat seit 20 Jahren Schmerzen im rechten zweiten und dritten Ast des Trigeminus, welche jedes Jahr mehrere Male auftraten und an Intensität zunahmen. Die Entfernung sämtlicher oberen Backenzähne rechts und Polypen aus der Nase brachten keine Besserung. Nach einer Alkoholinjektion in den dritten Ast war er kurze Zeit schmerzfrei. Nach mehrfacher Röntgenbestrahlung hatte der Patient einige Monate keine Beschwerden, doch verspürte er in letzter Zeit wieder leichtes Reißen.

Innere Organe i. O.

Reflexe normal.

Befund: Kleiner starker Mann.

Rechtsseitige Facialisparese; Sensibilität rechts=links; subjektiv gewisses Spannungsgefühl auf der Schleimhaut der rechten Wange. Gehirnnerven sonst völlig frei. Rechte Pupille größer wie links, prompte Reaktion; kein Druckpunkt der Nervenaustrittsstellen.

27. V. 1922. Operation: Geh. Rat Enderlen.

Nach bogenförmigem Schnitt über dem aufsteigenden Unterkieferast rechts wurde der Knochen aufgemeißelt und der Nervus mandibularis freigelegt. Die Neurexairese wurde nach Thiersch durchgeführt und die Wunde vollkommen geschlossen; darauf wurde der Nervus infraorbitalis ebenfalls entfernt und die Wunde geschlossen.

21. X. 1920. Nach der Operation keine Schmerzanfälle. Der Mann hatte nun in neuester Zeit zum ersten Male nach Witterungswechsel leichtes Ziehen in der rechten Gesichtshälfte, welches aber ohne jede Therapie bald wieder verschwunden war.

5. E. U. 64 Jahre. Eintritt 14. I. 1921.
Austritt 29. I. 1921.

Patient erkrankte Mai 1920 an rechtsseitigen Gesichtsschmerzen besonders heftig beim Sprechen und Schlucken und hatte starken Speichelfluß; wurde schon 6 mal mit Alkohol intraneural injiziert mit nur vorübergehendem Erfolge.

Befund: Guter Ernährungs- und Kräftezustand. Zähne und Nebenhöhlen intakt; kein Nervendruckpunkt. Pupillen rechts=links. Innere Organe i. O.

Nervensystem o. B.

18. I. 1921. Operation: Geh. Rat Enderlen.

3 cm langer Schnitt rechts unterhalb der Augenbraue, Freilegung und Resektion des Nervus supraorbitalis. 3 cm langer Schnitt über dem Nervus infraorbitalis, Ausdrehung des Nerven bis auf etwa 6 cm und Verschluß des Foramen infraorbitale durch einen hölzernen Stift. Schnitt entlang des Unterkieferastes rechts, Aufmeißelung des Knochens und Ausdrehung des Nerven. Der Kanal wurde durch 2 Holzstifte verschlossen und die Wunde lückenlos genäht.

29. I. 1921. Patient mit leichter Schwellung der Operationsstelle am Nervus alveolaris inferior mit geringen Beschwerden entlassen; keine Schmerzanfälle.

5 Monate nach der Operation begannen die Beschwerden im rechten Unterkiefer wieder und wuchsen allmählich zu alter Stärke an. Eine weitere Behandlung des Leidens hat der Patient nicht durchgeführt.

6. F. W. 28 Jahre. Eintritt 28. I. 1921.
Austritt 1. II. 1921.

Bei dem Patienten wurde 1911 durch Prof. Wilms die Neurexairese des ersten und zweiten Astes links ausgeführt. Vor 4 Jahren traten zum ersten Male wieder anfallsweise heftige Schmerzen über dem linken Auge ein.

Befund: Mittelkräftiger Mann in mäßigem Ernährungszustande. Die Pupillen reagierten prompt. Zunge und Rachen o. B. Im linken Gaumen waren zuckende Schmerzen. Pathologische Reflexe wurden keine gefunden, doch waren die normalen alle etwas gesteigert. In der linken Augenbraune und unter dem linken Unterkieferrande befand sich je eine kleine kaum sichtbare Narbe. In der linken Gesichtshälfte waren ticartige Zuckungen mit Schmerzen im Gebiet des ersten und zweiten Astes und vermehrte Schweißsekretion.

Therapie: In Lokalanästhesie führte Dr. v. Redwitz einen Schnitt über den ganzen unteren Orbitalrand. Das Foramen infraorbitale war nicht mehr zu finden. Daher wurde die Decke des Infraorbitalrandes aufgemeißelt, die dort sichtbaren Nerventeile entfernt und eine Alkoholinjektion in die Austrittsstelle gegeben. Zur besseren Blutstillung wurde nun das orbitale Fettgewebe an das Periost angenäht.

1. II. 1921. Patient wurde auf eigene Verantwortung hin entlassen. Die linke Wange war noch leicht geschwollen. Der linke Gaumen und die Zähne des Oberkiefers hatten noch leichte Schmerzen.

Nach seiner Entlassung hatte Patient ungefähr 3 Monate nur geringe Schmerzen im linken Gaumen; nach dieser Zeit traten die Schmerzanfälle in größeren Abständen aber in alter Heftigkeit wieder auf, sodaß von Prof. Dr. Perthes in Tübingen 1923 und 1925 erneut Einspritzungen in den ersten und zweiten Ast vorgenommen wurden. Anfragen über die Art der Einspritzungen in Tübingen blieben unbeantwortet. Nach der letzten Injektion entwickelten sich nach Angaben des Hausarztes auf der linken Hornhaut große Geschwüre, wodurch die Sehfähigkeit des Auges verloren ging. Ebenso begann allmählich von der linken Seite ausgehend eine vollkommene Gefühls- und Geschmackslosigkeit im Munde; Schmerzanfälle traten nur noch wenig stark auf im Unterkiefer. Das Leiden wurde als Kriegsbeschädigung anerkannt und 50% Militärrente zugebilligt.

7. M. L. 52 Jahre. Eintritt 23. V. 1922.
Austritt 29. V. 1922.

Patientin hatte 1918 zum ersten Male heftige Schmerzen und Anschwellung über der rechten Stirn und Gesichtshälfte. Sie konnte damals nichts sprechen, schlecht essen und mußte oft laut aufschreien. Durch Beruhigungsmittel trat nur vorübergehend

Besserung ein, sodaß im Herbst 1920 in Frankenthal die Durchschneidung des Nerven supra- und infraorbitalis mit nur kurzem Erfolg durchgeführt wurde. Sie suchte im November 1921 und April 1922 wegen des alten Leidens die medizinische Klinik auf, wo sie vor ihrer Überweisung in die chirurgische Klinik mit Lichtbädern und Narcoticis behandelt wurde.

Befund: Mittelgroße, mäßig kräftige Frau in gutem Ernährungszustande. Kopf war frei beweglich und ohne sonderliche Sensibilitätsstörungen. Größte Schmerzhaftigkeit im Gebiet des zweiten Astes, besonders im Bereiche des zygomatico-temporalis und zygomatico-facialis. Die rechte Gesichtshälfte war leicht ödematös mit verstrichener Nasolabialfalte und halb geschlossener Lidspalte. Die Zunge wurde nach links herausgestreckt. Die Austrittsstellen des ersten und dritten Astes waren im Unterschied zum zweiten nicht schmerzhaft. Pupillen reagierten prompt. Beim Blick nach links trat Nystagmus ein. Die Patellarreflexe waren beiderseits gesteigert. Babinski und Oppenheim waren positiv. Die Bauchdeckenreflexe fehlten.

27. V. 1922. Operation: Geh. Rat Enderlen.

Mit der Schnittführung nach Lexer wurde die Operation durchgeführt, nachdem mit Kochsalz und Adrenalin umspritzt worden war. Der Jochbogen ist temporär durchtrennt und die Schädelbasis angebohrt worden. Nach Erweiterung mit Luer kam der dritte Ast bei mäßiger Blutung aus dem Knochen zu Gesicht. Nun wurde der zweite Ast ebenfalls frei gelegt, das Ganglion Gasseri vorgezogen und zusammen mit dem ersten Ast abgetrennt. Nach Tamponade 10 Minuten mit Kochsalz, Drainage und Hautnaht.

28. V. 1922. Die Kranke konnte zum ersten Male seit Monaten wieder nachts gut schlafen, da sie völlig schmerzfrei war. Den Drain entfernte man, weil es kaum nachgeblutet hatte. Die Patientin kam nun wegen eines Leukoms in die Augenklinik. Eine Kieferklemme mäßigen Grades wurde durch einen Keilsperrer, den die Patientin mitnahm, behandelt.

Sie blieb 3½ Jahre vollkommen beschwerdefrei und hatte von da ab öfters neuralgische Schmerzen der ganzen rechten Gesichtshälfte, welche auf Behandlung mit Diathermie immer wesentlich gebessert wurden, ohne jedoch ganz zu verschwinden.

8. J. L. 59 Jahre. Eintritt 23. III. 1923.
Austritt 31. III. 1923.

Patient hatte 1900 zum ersten Mal anfallsweise Schmerzen in der rechten Gesichtshälfte, die vor allem bei nassem Wetter einsetzten. In der medizinischen Klinik wurden 1903 mehrere Alkoholinjektionen ausgeführt. Im Krankenhaus Mannheim drehte man 1914 den Ramus infraorbitalis rechts aus. Ungefähr zur gleichen Zeit traten die Schmerzanfälle auch in der linken Ge-

sichtshälfte auf, aber nicht so häufig und heftig wie rechts. Er hatte während der Anfälle Beschwerden beim Schlucken, Kauen und Sprechen.

Befund: Bei gesunden inneren Organen bestand eine Schwellung der rechten Gesichtshälfte und starke Druckempfindlichkeit der drei Trigeminusaustrittsstellen.

23. III. 1923. Operation: Geh. Rat Enderlen.

Ausführung in Mischnarkose mit 3 Schnitten.

1. Parallel und unterhalb der rechten Augenbraue. Der Ramus supraorbitalis wurde aufgesucht und ungefähr ein 2 cm großes Stück ausgedreht.

2. Parallel des unteren Orbitalrandes. Der Canalis infraorbitalis wurde aufgemeißelt und ein ungefähr 2 cm großes Stück vom Ramus entfernt.

3. Schnitt in Faserrichtung des Masseter auf der Mitte das Ramus coronoideus des Unterkiefers. Der Schnitt führte durch den Masseter bis auf das Periost. Nachdem mit elektrischer Fraise ein Loch in den Kieferast gebohrt worden war, wurde nach der Freilegung des Ramus alveolaris inferior ein 3 cm großes Stück ausgedreht.

27. III. 1923. Alle Fäden wurden gezogen. Der Facialis zeigte eine leichte Parese. Die Schmerzen hatten sich nicht wiederholt.

31. III. 1923. Die Wunden waren gut geheilt und es erfolgten auch keine Anfälle mehr. Die Parese des Facialis hatte sich behoben. Der Patient wurde bis auf eine kleine Sensibilitätsstörung im rechten Nasenwangenwinkel geheilt entlassen. Patient hatte 14 Tage nach der Entlassung Schmerzen im Gebiet des linken unteren Astes, welche aber bald auf Wärmebehandlung zum Stillstande kamen. 1 Jahr nach der hiesigen Operation hatte der Mann mitunter heftiges Reißen in der rechten Gesichtshälfte. Die Beschwerden wechselten nun zwischen links und rechts in den folgenden 2 Jahren, doch waren sie links wesentlich stärker, sodaß dem Patienten im Februar 1926 der zweite und dritte Ast links im Krankenhaus in Nürnberg ebenfalls ausgedreht wurde. Nach dieser Operation blieb Patient bis jetzt von weiteren Attacken auf der linken Gesichtshälfte verschont. Im Herbst 1927 waren die Schmerzen rechts wieder sehr heftig und blieben auch durch 3 Röntgentiefenbestrahlungen unbeeinflußt. Patient bekommt bei fast jedem Witterungswechsel Schmerzanfälle der ganzen rechten Gesichtshälfte; zu einem nochmaligen operativen Eingriff konnte er sich bis jetzt noch nicht entschließen.

9. J. S. 76 Jahre. Eintritt 10. IV. 1923.
Austritt 4. V. 1923.

Patient hatte seit 15 Jahren Schmerzen in der Zunge und im rechten Oberkiefer; die Schmerzen in der Zunge führte er

auf einen Zahn mit einer scharfen Spitze zurück. Vor 14 Tagen Furunkel an der Oberlippe.

Befund: Reduzierter Ernährungs- und Kräftezustand. Verzieht meist dauernd das Gesicht schmerzhaft und stöhnt vor Schmerzen. Rechte Nasolabialfalte in Ruhe tiefer als die linke; die Haut der rechten Stirnhälfte ist intensiver gerötet. Zunge o. B. Kiefer vollkommen zahnlos, Gaumenbögen stehen rechts höher als links; kann rechts beim Pfeifen die Lippen nicht schließen. Skoliose der Brustwirbelsäule. Herz und Lungen i. O. Nervensystem ohne krankhaften Befund.

Operation: Geh. Rat Enderlen.

Bogenförmiger Schnitt über der Mitte des rechten Jochbogens und Zurückschlagen des Haut-Muskel-Periostlappens nach unten. Trepanation des Knochens mit Meißel und Luerzange bis an das Foramen ovale. Der zweite und dritte Trigeminusast lagen nun frei. Beim Versuch das Ganglion Gasseri mit dem Kocher freizulegen, war dasselbe abgerissen. Der erste Ast wurde nur wenig, der zweite in 2½ cm und der dritte in 2 cm Länge extrahiert. Die Dura war an mehreren Stellen eingerissen; starke venöse Blutung, Drainage, Hautnath.

18. IV. 1923. Lidödem und Conjunctivitis rechts; neuer Furunkel an der Oberlippe.

2. V. 1923. Patient war vollkommen beschwerdefrei, bekam plötzlich in der Nacht einen Schüttelfrost und ist seither benommen.

4. V. 1923. Tiefe Benommenheit mit hoher Temperatur; aus der Wunde kam in mäßiger Menge Eiter. Exitus.

Todesursache: Meningitis purulenta.

Das ganze Wundbett war vereitert, es bestand eine Pachymeningitis purulenta gangränosa im Operationsgebiet und eine hochgradige diffuse eitrige Leptomeningitis der rechten Großhirnhemisphäre und geringere der Hirnbasis; der Liquor cerebrospinalis war trübe.

10. M. H. 60 Jahre. Eintritt 26. IX. 1923.
Austritt 5. X. 1923.

Patientin erkrankte vor 1 Jahr an Schmerzen besonders beim Kauakt im rechten Oberkiefer, welche auch nach Entfernung der Zähne und Alkoholinjektion nicht beseitigt waren.

Befund: Etwas reduzierter Ernährungszustand. Schädeldecke nicht klopfempfindlich, Foramen supra- und infraorbitale druckempfindlich. Augen, Zunge und Rachen o. B. Gebiß defekt. Innere Organe i. O. Conjunctivalreflex rechts abgeschwächt, links normal.

27. IX. 1923. Operation: Geh. Rat Enderlen.

In Allgemeinnarkose Schnitt parallel des oberen und unteren Augenhöhlenrandes. Nach Auffinden der Austrittsstellen

von ersten und zweiten Ast wurden die beiden Äste herausgedreht und die Wunde mit Hautnaht verschlossen.

1. X. 1923. Beim Beißen traten die Schmerzen immer noch in alter Stärke auf.

4. X. 1923. Die Wunde war gut geheilt; die Schmerzen hatten an Dauer und Stärke nachgelassen.

5. X. 1923. Keine Beschwerden mehr, kam zur Entlassung. Es blieb eine geringe Anästhesie der rechten Gesichtshälfte zurück, doch war die Frau bis heute immer beschwerdefrei geblieben.

11. L. D. 44 Jahre. Eintritt 17. VI. 1924.
Austritt 23. VI. 1924.

Patientin wurde schon seit Jahren wegen multipler Sklerose in der Heidelberger Nervenklinik behandelt und jetzt nach hier verlegt. Seit 3—4 Wochen Schmerzen im Gebiet des linken Trigeminus, welche durch Alkoholinjektionen nur vorübergehend gebessert wurden.

18. VI. 1924. Operation: Geh. Rat Enderlen.

In Äthernarkose Lappenschnitt dicht vor dem Ohr; bei der Resektion des Knochens entstand eine erhebliche Blutung aus dem Ast der Arteria meningea; weiteres Vordringen extradural nach der Basis zum Ganglion, welches in toto exstirpiert wurde. Der Lappen wurde zurückgeklappt und durch Knopfnähte die Wunde geschlossen.

23. VI. 1924. Die Wunde sah gut aus und Patientin wurde in die Augenklinik verlegt zur weiteren Behandlung; dort ist sie 12 Tage nach der Operation an einer eitrigen Hirnhautentzündung gestorben.

Sektionsbefund: Kleine, in die mittlere Schädelgrube mündende Liquorfistel am hinteren unteren Ende des Schnittrandes. Hämorrhagische und seröse Durchtränkung des Operationsgebietes. Serös-eitrige Meningitis beider Großhirnhemisphären. Allgemeine Pachymeningitis hämorrhagica. Fast walnußgroßes Osteom an der Innenseite der rechten Dura, entsprechend der Mitte des Sulcus centralis. Beginnende Bronchopneumonie beiderseits. Stauungsleber.

12. J. O. 58 Jahre. Eintritt 2. IX. 1924.
Austritt 7. IX. 1924.

Patient wurde bei der Oppauer Explosion an der linken Schläfe durch Glassplitter verwundet. Infolge dieser Verletzung war eine Neuralgie im linken Supraorbitalaste des Trigeminus entstanden. Am 3. VIII. 1922 wurde in lokaler Betäubung die Ausrottung des zentralen Abschnittes des Nerven vorgenommen. Bald nach der damaligen Entlassung traten wieder neue Schmerzen ein, sodaß der Patient nachts nicht schlafen konnte und infolgedessen so müde und kraftlos war, daß er seiner Arbeit

nicht nachkommen konnte. Bei starkem Auftreten der Anfälle strahlten die Schmerzen auch auf die rechte Stirnseite aus. Patient unterzog sich deswegen am 16. VI. 1924 nochmals in Worms einer Operation mit nur kurzem Erfolg. Er kam nun zur Begutachtung in die hiesige Klinik.

Befund: Patient machte einen müden und abgearbeiteten Eindruck. Er war von mittlerem Ernährungszustand mit gut ausgebildeter Muskulatur. Objektiv hatte der Mann folgendes: Leistenbruch rechts, Krampfadern am rechten Unterschenkel, Blutdruck 135 mm Hg. Sonstige Organe o. B.

Am linken oberen Augenhöhlenrande zum Jochbein ziehend verschiedene miteinander verästelte, auf der Unterlage verschiebliche Narben, die wenig druckempfindlich waren. Im Gebiet des ausgerotteten Nervus supraorbitalis war die Sensibilität für alle Qualitäten herabgesetzt. Alle Reflexe hatten gesteigerte Erregbarkeit und es fand sich ein geringerer Tremor manus. Sonst waren keine pathologischen Veränderungen im Nervensystem vorhanden.

Patient hatte bis jetzt nach Aufregung oder Arbeit in gebückter Stellung in dem Gebiet des ersten Astes öfters Schmerzen, welche mitunter zur rechten Schläfenseite ausstrahlten; ein nochmaliger operativer Eingriff wurde aber nicht vorgenommen, sondern die Schmerzen mit Narcoticis gemindert.

13. J. K. 58 Jahre. Eintritt 12. XI. 1924.
Austritt 28. XI. 1924.

Schmerzen seit Jahren in der ganzen linken Gesichtshälfte besonders im Winter, welche auch auf Bestrahlungen nicht gelindert wurden.

Befund: Guter Ernährungs- und Kräftezustand. Innere Organe i. O. Bei Berührung Schmerzen in der linken Gesichtshälfte. Operation: Geh. Rat Enderlen.

In Allgemeinnarkose Neurexairese des ersten bis dritten Astes.

28. XI. 1924. Nach guter Heilung kam Patient zur Entlassung; er hatte noch mitunter Schmerzen in der linken Stirn und linken Mundwinkel, welche sich bis heute zur alten Stärke in der ganzen linken Gesichtshälfte entwickelt haben.

14. S. Sp. 63 Jahre. Eintritt 31. XII. 1924.
Austritt 12. I. 1925.

Patientin hatte seit 2 Jahren an einer Neuralgie des dritten linken Trigeminusastes zu leiden, welche von Alkoholinjektionen vollkommen unbeeinflußt blieb; letzte Injektion vor 3 Monaten. Patientin wurde aufgenommen und sofort operiert, sodaß eine vorherige Untersuchung nicht möglich war.

Operation: Geh. Rat Enderlen.

Schnitt über dem linken Unterkieferwinkel. Aufmeißelung des Knochens, Freilegung des Nerven und Exairese.

1. I. 1925. Die Schmerzen waren noch unverändert.

2. I. 1925. Schmerzen zurückgegangen; pelziges Gefühl an der linken Unterlippe.

12. I. 1925. Beschwerdefrei entlassen.

Die Frau blieb 3 Monate ohne Beschwerden, dann setzten die Schmerzen wieder auf der linken Seite ein und steigerten sich allmählich zur alten Stärke; dazu kam eine Geistesstörung mit bedrohlichen Gesten (Bedrohung mit Messer), welche eine Überführung in die Heil- und Pflegeanstalt Merzig nötig machte, wo die Frau sich heute noch befindet.

15. J. M. 58 Jahre. Eintritt 20. VII. 1925.
Austritt 4. VIII. 1925.

Patient hat zum ersten Male 1912 Schmerzen in der Supraorbitalgegend und war damals von einem praktischen Arzte mit Injektionen behandelt worden. Die Exairese des ersten Astes rechts war 1917 vorgenommen worden, worauf das Leiden 5 Jahre ausblieb. Es stellten sich nun wieder allmählich Schmerzen in sämtlichen drei Ästen ein, welche ihn bewegten, die Nervenklinik aufzusuchen. Diese überwies ihn zur Operation in die chirurgische Klinik.

Befund: Mann in mittlerem Ernährungszustand von gutem Aussehen. Innere Organe o. B.

Am Foramen supra- und infraorbitale sowie am Foramen mentale bestand starker Druckschmerz.

Operation: Oberarzt Dr. Klug legte von einem Schnitt parallel zum Margo supraorbitalis den Knochen frei und drehte ein kleines Stück Nerv aus. Das Narbengewebe, welches Nervenfasern enthielt, wurde entfernt.

7 Tage nach der Operation war das Lid des rechten Auges noch stark verklebt und es bestand eine starke Conjunctivitis.

4. VIII. 1925. Seit der Operation waren von Seiten des Trigeminus keine Beschwerden mehr vorhanden. Da die Conjunctivitis sich ebenfalls gebessert hatte, wurde der Patient mit 8 Tagen Schonung entlassen.

Nach 15 Monaten stellten sich erneut Schmerzen in der rechten Stirnseite ein, und es wurde in den ersten rechten Ast eine Alkoholinjektion ausgeführt, ohne jedoch eine durchgreifende Besserung zu erreichen. In längeren Zeitabschnitten traten weiter rechtsseitige Schmerzen in der Stirn- und Schläfengegend auf.

16. M. K. 57 Jahre. Eintritt 21. VIII. 1925.
Austritt 27. VIII. 1925.

Bei dem Patienten traten vor 7 Jahren Schmerzen rechts im zweiten Ast des Trigeminus ein. Es wurden bis jetzt schon

2 mal Exairesen auswärts vorgenommen mit nur wenige Monate dauerndem Erfolg. Vor 14 Tagen traten nun wieder Schmerzen ein, vom rechten Nasenflügel zur Oberlippe und Schläfengegend ziehend. Er führte die Schmerzen auf ungesunde Zähne zurück und ließ alle Backenzähne ziehen, ohne eine Besserung zu erreichen.

Befund: Guter Allgemeinzustand und frische Gesichtsfarbe. Innere Organe o. B.

Rechts bestand eine Hypästhesie für alle Arten. Die Austrittsstellen der drei Äste waren nicht druckempfindlich. Nur am rechten Nasenflügel traten bei Berührung Schmerzen auf.

22. VIII. 1925. Eine Novacaininjektion in das Foramen infraorbitale hatte keinen Erfolg. Nach einer Alkoholinjektion blieben die Schmerzen aus, und der Patient wurde 4 Tage später geheilt entlassen.

Er hatte nach seiner Entlassung über keinerlei Schmerzen im Gesicht bis jetzt zu klagen.

17. T. B. 62 Jahre. Eintritt 29. XII. 1925.
Austritt 11. I. 1926.

Patientin erkrankte vor zehn Jahren an Schmerzen der rechten Wange und rechten Stirnhälfte, nach Entfernung der Zähne keine Besserung.

Befund: Etwas reduzierter Ernährungszustand. Nur geringe Druckempfindlichkeit an der Austrittsstelle des ersten rechten Astes. Die Berührung der Stirn erregt Schmerzen. Innere Organe i. O.

30. XII. 1925. Der Versuch einer Injektion ins Ganglion Gasseri mißlingt.

4. I. 1926. Operation: Geh. Rat Enderlen.

Ast eins und zwei wurden an typischer Stelle aufgesucht und extrahiert.

9. I. 1926. Nähte entfernt; die Schmerzen waren verschwunden.

11. I. 1926. Geheilt, beschwerdefrei entlassen.

Nach ungefähr 3 Monaten bekam Patientin nach Erkältung wieder leises Ziehen in die rechte Stirn; heute hat Patientin wieder die früheren Beschwerden in alter Stärke. Zu einem nochmaligem operativen Eingriff konnte sie sich nicht entschließen und suchte deshalb mit Narcoticis sich Milderung zu verschaffen.

18. H. H. 43 Jahre. Eintritt 5. I. 1926.
Austritt 15. I. 1926.

Patient bekam im Oktober 1922 am Unterkiefer einen Zahn gezogen. Am folgenden Tag stellten sich reißende Schmerzen ein, welche in Abständen wieder kamen, sodaß er im August 1924 den dritten Ast entfernt bekam. Der Mann hatte nun bis

Mai 1925 vollständige Ruhe, dann traten wieder Schmerzen in steigendem Maße auf und waren jetzt durch keine Pulver und Bettruhe mehr zu bekämpfen. Der Patient wurde von der Nervenklinik zur Operation überwiesen.

Befund: Die rechte untere Gesichtshälfte verzerrte sich und zeigte eine bogenförmige Narbe am Unterkieferwinkel. Der Hauptschmerz begann im rechten Eckzahn. Wassermann negativ.

Operation: Geh. Rat Enderlen.

In bogenförmigem Schnitte wurde der Nervenkanal leicht gefunden und der Nerv, welcher bis auf ca. ½ cm erhalten war, entfernt. Der Knochen war von der früheren Aufmeißelung her verändert.

15. I. 1926. Da keine Schmerzen mehr eingetreten waren, wurde der Patient entlassen.

Nach 3 Monaten traten dieselben Schmerzen in weniger starkem Maße erneut auf und nahmen im Laufe von 2 Jahren an Intensität zu, sodaß der Patient öfters seinen Hausarzt aufsuchen mußte, welcher ihm Narcoticis verabreichte; zu einem neuen operativen Eingriff konnte sich der Mann bis jetzt nicht entschließen.

19. K. K. 48 Jahre. Eintritt 8. III. 1926.
Austritt 17. III. 1926.

Patient hatte seit vielen Jahren Schmerzen im rechten Unterkiefer, die manchmal außerordentlich heftig waren, besonders beim Essen und Sprechen. Neuerdings traten die Schmerzen auch an der rechten Nase und Wange auf.

Befund: Kräftiger Mann. Der zweite und dritte Trigeminusast sind zur Zeit nicht druckempfindlich. Innere Organe o. B.

Operation: Geh. Rat Enderlen.

In Lokalanästhesie wurde der zweite und dritte Ast herausgedreht soweit wie möglich; Hautnaht.

17. III. 1926. Untere Wunde secernierte vorübergehend. Patient wurde entlassen; hatte ein dumpfes Gefühl der rechten Wange, jedoch keine Schmerzen.

Der Mann hatte bis März 1927 keine Beschwerden; dann trat das Leiden wieder genau wie vor der Operation auf. Eine Röntgenbestrahlung brachte keine Besserung; zur Zeit hat Patient durch Neuro-Yatreninjektion einige Linderung.

20. A. G. 59 Jahre. Eintritt 27. IV. 1926.
Austritt 7. V. 1926.

Patient hatte mit 12 Jahren Schmerzen im linken Ober- und Unterkiefer, welche auch nach Entfernung der Zähne nicht verschwanden.

Befund: Guter Ernährungs- und Kräftezustand.
Innere Organe o. B.

Während der Untersuchung plötzlich Anfall; der ganze Bereich vom zweiten und dritten Ast waren äußerst druckempfindlich.

Operation: Geh. Rat Enderlen.

In Lokalanästhesie wurde der zweite und dritte Ast in etwa 5 cm Größe herausgedreht. Hautnaht, kein Verband.

4. V. 1926. Ein Hämatom an der unteren Wunde wurde nach Entfernung eines Fadens durch Druck entleert; Patient war sofort nach der Operation ohne Schmerzanfälle.

7. V. 1926. Narben sahen noch etwas gereizt aus bei der Entlassung; geheilt.

Nach 10 Monaten begannen die Schmerzen wieder, hatten nach 2 Jahren die alte Stärke erreicht, doch hat Patient sich keiner Behandlung mehr unterzogen.

21. V. F. 30 Jahre. Eintritt 8. VII. 1926.
Austritt 14. VII. 1926.

Patient hatte seit 4 Jahren rechts im Gebiet des ersten und zweiten Astes anfallsweise Schmerzen mit Tränenträufeln.

Befund: Innere Organe i. O. Schmerzempfindlichkeit der Stirn-, Nase- und Wangenhaut; kein vermehrtes Schwitzen.

Operation: Prof. Kleinschmidt.

Schnitt über den beiden Nervenaustrittsstellen und Herausdrehen des ersten und zweiten Astes. Hautnaht.

14. VII. 1926. Hatte keinerlei Beschwerden mehr. Wunden sahen gut aus, mit leichtem Lidödem entlassen.

Nach einem Jahre begannen die Schmerzen erneut aufzutreten, besonders beim Waschen und Kauen; im Schmerzanfall wurden die Gefäße der rechten Conjunctiva jetzt stark erweitert; Patient erhielt noch Solluxbestrahlungen doch ohne jeglichen Erfolg.

22. G. G. 32 Jahre. Eintritt 17. VII. 1926.
Austritt 26. VII. 1926.

Patient hatte seit 4 Jahren ständig zunehmende und sich in Häufigkeit steigernde Schmerzanfälle im Gebiet des ersten und zweiten Astes links, vereinzelt auch auf den dritten Ast übergreifend. Alle Versuche mit medikamentöser und physikalischer Therapie (Fango, Röntgenstrahlen) waren erfolglos; er wurde deshalb zur Operation überwiesen.

Befund: Innere Organe i. O. Austrittsstelle des zweiten linken Astes druckempfindlich, und die Conjunctiva links leicht gerötet.

Operation: Geh. Rat Enderlen.

Schnittführung an den beiden typischen Stellen und Herausdrehen des zweiten und dritten Astes. Naht und Kompressionsverband.

24. VII. 1926. Es bestand immer noch ein leichter Schmerz an der Schläfe; Fäden nach gutem Heilungsverlaufe entfernt.

26. VII. 1926. Schmerzfrei entlassen.

Nach einem Jahre setzten die Beschwerden an der linken Schläfe beim Essen wieder ein und bestehen heute noch; keine weitere Behandlung.

23. A. K. 53 Jahre. Eintritt 3. XI. 1926.
Austritt 10. XI. 1926.

Der Patientin wurden vor 2 Jahren alle drei Äste des Trigeminus an der hiesigen Klinik ausgedreht. Seit ungefähr 6 Wochen hatte sie erneute Schmerzen an der rechten Kinnseite bis zur Nase, genau dem dritten Trigeminusast entsprechend, an der Zungenspitze, Zahnfleisch des Oberkiefers und der rechten Gaumenhälfte. Die Schmerzen traten anfallsweise auf, besonders nach dem Essen und verschwanden dann wieder ganz; vor und nach der Periode waren sie besonders stark.

Befund: Die Frau befand sich in gutem Ernährungs- und Kräftezustand. Haut und sichtbare Schleimhäute waren gut durchblutet. Innere Organe o. B.

Im Bereich des zweiten und dritten Astes bestand stark herabgesetzte Sensibilität. Sonst war nichts Auffälliges festzustellen.

Therapie: Am 5. und 6. wurden je 2 ccm 80 % chemisch reinen Alkohols in den zweiten und dritten Ast injiziert.

10. XI. 1926. Patientin hatte teilweise Sensibilitätsausfälle im Gebiet des zweiten und dritten Astes für spitz, hatte aber keine Schmerzen mehr und ging nach Hause.

Wiederaufnahme 22. II. 1927.
Austritt 8. III. 1927.

Patientin gab an, sie habe schon kurze Zeit nachdem sie aus der Klinik entlassen war, wiederum Schmerzen gehabt, besonders im Unterkiefer, in der Unter- und Oberlippe bis hinauf in die Stirne. Die Schmerzen waren immer streng auf die rechte Seite begrenzt.

23. II. 1927. Operation: In Lokalanästhesie und Ätherrausch wurde bei der Operation nach Lexer das Ganglion herausgedreht.

Eine mäßig starke Blutung aus dem Bereich des Sinus cavernosus stand nach Kochsalzkompressen. Nun legte man einen Drain ein und nähte die Haut.

4. III. 1927. Bei gut verheilter Wunde wurden die Nähte entfernt und auf Verordnung der Augenklinik eine blaugefärbte Schutzbrille ausgehändigt. Es bestand jetzt eine völlige Anästhesie im Gebiet des ganzen rechten Trigeminus. Patientin fühlte tiefen Druck bei nur so breitem Angriffspunkt, daß er auf Gebiete, welche nicht vom Trigeminus innerviert wurden, übergreifen konnte.

Sie hatte nach der Operation keine Schmerzen mehr und fühlt sich bis zum heutigen Tage vollkommen gesund.

24. R. F. 53 Jahre. Eintritt 11. I. 1927.
Austritt 17. I. 1927.

Patient hatte seit Jahren eine chronische Mittelohrentzündung mit Schmerzanfällen in der ganzen linken Gesichtshälfte, welche nach Alkoholinjektionen nicht gemildert wurden. Durch sein Leiden war er dem Morphinismus vollkommen verfallen.

Befund: Mittlerer Ernährungszustand. Innere Organe i. O. Schmerzanfälle der ganzen linken Gesichtshälfte bei Berührung. Otitis media links.

Operation: Geh. Rat Enderlen.

In Äthernarkose Freilegung der drei Äste, wobei der erste sich nicht herausziehen läßt, sondern abreißt. Der zweite wird teilweise entfernt, der dritte läßt sich gut herausziehen; sofort Besserung der Beschwerden.

Entfernung der Naht und Verlegung zur Ohrenklinik.

Patient hatte bisher nur ein leichtes Druckgefühl an der Schädelbasis entsprechend dem Ganglion spheno-palatinum; keine Schmerzanfälle.

25. W. L. 51 Jahre. Eintritt 4. II. 1927.
Austritt 19. II. 1927.

Patient hatte seit über 8 Jahren Schmerzanfälle in der ganzen linken Gesichtshälfte. Nach Extraktion sämtlicher Zähne im linken Oberkiefer trat keine Besserung auf. Innerhalb der letzten 5 Jahre bekam er 5 Alkoholinjektionen in den zweiten Ast, ohne aber von dauerndem Erfolg zu sein.

Befund: Kräftiger Mann. Augen und Rachen in Ordnung. Innere Organe o. B. Druckpunkt der Nervenaustrittsstelle des zweiten Astes; Haut in der Umgebung sehr empfindlich.

Operation: Geh. Rat Enderlen.

Schnitt über den drei Austrittsstellen und Herausdrehen von je 3 cm des Nerven. Es blutete stark aus der Tiefe, nach Kompression 10 Minuten lang, Hautnaht.

7. II. 1927. Im Laufe des Tages entwickelte sich eine linksseitige Facialisparese; keine Hemiplegie; keine Schmerzanfälle.

12. II. 1927. Parese verschwunden, geringe Schmerzen beim Kauen; aus der oberen Wunde kommt dicker gelber Eiter.

15. II. 1927. Patient hatte einen Furunkel am rechten Oberschenkel.

19. II. 1927. Wunden einwandfrei; Patient entlassen. Er hatte beim Essen noch geringe Schmerzen.

Kurz nach der Entlassung verschwanden auch die Schmerzen bei der Mahlzeit und der Mann blieb bis jetzt vollkommen geheilt.

26. J. B. 41 Jahre. Eintritt 10. VI. 1927.
Austritt 24. VI. 1927.

Patient erkrankte vor 3 Jahren an Schmerzanfällen der ganzen rechten Gesichtshälfte, welche auch nach peripheren Alkoholinjektionen nicht beseitigt wurden.

Befund: Mittelkräftiger Mann. Innere Organe i. O.

Die Nervenaustrittsstellen der drei Äste sind nicht druckempfindlich, bei der Untersuchung traten plötzlich die Schmerzanfälle in Dauer von ungefähr 5 Sekunden auf. Das rechte Auge hatte sich zuerst geschlossen, die Wange wurde heiß und die Muskulatur des Unterkiefers rechts kam in Zuckungen. Nach Angaben des Patienten trat jedesmal der erste Schmerz in der Gegend des Ohres auf.

Operation: Geh. Rat Enderlen.

In Äthernarkose typische Schnittführung zur Entfernung der drei Äste nacheinander. Es wurden ungefähr je 4 cm der einzelnen Äste herausgedreht; darauf Hautnaht und Kompressionsverband.

20. VI. 1927. Glatter Heilungsverlauf, keine Schmerzanfälle.

24. VI. 1927. Kleiner Bluterguß ins rechte Auge. Mit 14 Tagen Schonung ohne jede Beschwerden entlassen.

Nach 1 ½ Jahren war der Patient noch vollkommen beschwerdefrei.

Von den 25 operierten Fällen in den letzten 10 Jahren an der hiesigen Klinik waren 20 Neurexairesen. 5 Exstirpationen des Ganglion Gasseri.

Eine Patientin wurde mit einer Novocain-Collargolinjektion und nachfolgender Bestrahlung des 3. Astes vollkommen geheilt, nachdem 2 Jahre vorher die Neurexairese des 2. Astes vorgenommen worden war. (Fall 1).

Das Ergebnis der einzelnen Neurexairesen läßt sich nun aus einem statistischen Überblick am besten ersehen:

Nervenäste	Krankheitsfälle	Rückfall nach der Operation			
		vom 1-6 Monat	vom 6-12 Monat	über 1 Jahr	geheilt
I	12, 15	1	—	1	—
II	6, 16	1	1	—	—
III	3, 14, 18	1	—	1	1
I—II	10, 17, 21	1	1	—	1
II—III	4, 19, 20, 22	—	3	—	1
I. II. III.	5, 8, 13, 24, 25, 26	2	1	—	3

Fall 24, 25, 26 wurden als geheilt geführt, da sie nach 1 ½ Jahren noch vollkommen beschwerdefrei waren.

Bei Fall 7, 8, 16, 18 waren schon auswärts Neurexairesen vorgenommen worden, welche im Verlauf von 1 — 9 Jahren von Rezidiven wieder gefolgt waren.

Die 5 Ganglionexstirpationen verteilen sich wie folgt:

2 Patienten starben an Meningitis. (Fall 9, Oberlippenfurunkel).

1 Patientin hatte nach 3 ½ Jahren wieder neue Beschwerden, jedoch nicht in alter Stärke. (Fall 7).

1 Patient hatte nach 5 Jahren wieder die alten Erscheinungen. (Fall 2).

1 Patient war von seinem Leiden vollkommen befreit. (Fall 23).

Die Arbeit bringt nun erneut den Beweis für die große Regenerationsfähigkeit des Nerven, sodaß selbst nach radikalen Operationen sehr häufig wieder Rezidive eintreten, welche allerdings öfters nicht mehr die alte Heftigkeit erreichen.

Zum Schlusse erlaube ich mir Herrn Geheimrat Enderlen für die Überlassung des Themas meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Bolten.	Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde 1921 Band 70 Heft 4/6
Payr.	Münchner Medizinische Wochenschrift 1921 Jahrgang 68 Nr. 33
Dubory.	Zentralorgan für die gesamte Chirurgie 1920 Band 7 Seite 505
Schlaepfer.	Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1922 Band 168 Heft 3/6
Precechtel.	Zentralorgan für die gesamte Chirurgie 1922 Band 16 Seite 322
Silvermann.	Zentralorgan für die gesamte Chirurgie 1922 Band 16 Seite 258
Frazier.	Zentralorgan für die gesamte Chirurgie 1922 Band 18 Seite 130
Wertheimer.	Zentralorgan für die gesamte Chirurgie 1923 Band 24 Seite 401
Mass.	Aerztliche Sachverständigen Zeitung 1923 Jahrgang 29 Heft 2
Quarch.	Virchows Archiv für phath. Anat. und Physiol. 1924 Band 249
Pette.	Münchener Medizinische Wochenschrift 1925 Jahrgang 71
Kulenkampff.	Münchener Medizinische Wochenschrift 1925 Jahrgang 72
Frazier.	Zentralorgan für die gesamte Chirurgie 1925 Band 32 Seite 16
Dandy.	Zentralorgan für die gesamte Chirurgie 1925 Band 32 Seite 360
Taylor.	Zentralorgan für die gesamte Chirurgie 1926 Band 34 Seite 765
Clairmont.	Zentralorgan für die gesamte Chirurgie 1926 Band 35 Seite 223
Sachs.	Zentralorgan für die gesamte Chirurgie 1927 Band 36 Seite 21
Learmonth.	Zentralorgan für die gesamte Chirurgie 1927 Band 36 Seite 873
Härtel.	Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Band 126 Seite 429
Perthes.	Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1904
Fuchs.	Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin 1913 Heft 25.

Lebenslauf.

Geboren am 23. Februar 1903 zu Mannheim, als Sohn des Prokuristen Otto Heubel und seiner Ehefrau Hedwig Heubel, geb. Katz, besuchte ich in dieser Stadt die Bürgerschule und später das Realgymnasium bis zum Abiturium und bezog im Sommer 1921 die Universität Heidelberg zum Medizinstudium; dort bestand ich im Herbst 1923 das Physikum. Nach den ersten zwei Klinischen Semestern wurde ich von einer Pneumonie mit anschließender Pleuritis befallen, welche mich in meinem Studium über ein Semester zurückwarfen. Nach meiner Genesung studierte ich in München und kehrte in meinem neunten Semester wieder nach Heidelberg zurück; hier bestand ich mein medizinisches Staatsexamen und trat am 15. Oktober 1927 an der inneren Klinik der Städt. Krankenanstalten Essen-Ruhr mein Medizinalpraktikantenjahr an. Am 1. Mai 1928 kam ich auf die chirurgisch-gynäkologische Abteilung des Städt. Krankenhauses Düren und dann nach Ablauf des praktischen Jahres in meine jetzige Stellung am 1. November 1928 als Volontärassistent an der inneren Abteilung des Städt. Krankenhauses Kaiserslautern (Pfalz).